



⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 100 43 278 A 1

⑯ Int. Cl.⁷:
C 22 C 9/05
C 22 C 9/01
C 22 C 9/04
A 44 C 27/00
G 02 C 5/00

⑯ Aktenzeichen: 100 43 278.6
⑯ Anmeldetag: 2. 9. 2000
⑯ Offenlegungstag: 28. 3. 2002

DE 100 43 278 A 1

⑯ Anmelder:
Berkenhoff GmbH, 35452 Heuchelheim, DE
⑯ Vertreter:
Missling, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 35390 Gießen

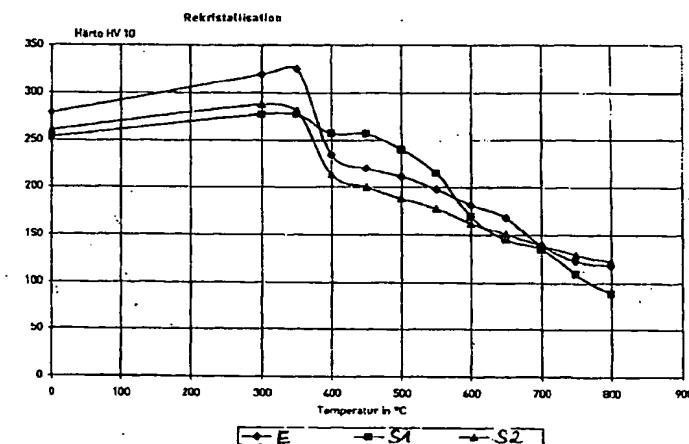
⑯ Erfinder:
Tauber, Klaus, 35444 Biebertal, DE; Schmid, Eberhard, Dr., 63755 Alzenau, DE; Schütz, Jürgen, 35630 Ehringshausen, DE; Dietrich, Bernd, 35745 Herborn, DE

⑯ Entgegenhaltungen:
DE-PS 9 19 738
DE 41 39 063 A1
DE 24 29 754 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Legierung, insbesondere Draht für Brillengestelle
⑯ Eine Legierung, insbesondere für Brillengestelle, für Schmuckwaren und für andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und Körperberührende Metallteile, besteht, um auch nach dem Lötvorgang die erforderliche Härte beizubehalten und ausgezeichnete Verarbeitungseigenschaften zu haben, aus folgender Zusammensetzung (in Gew.-%):
Zn 3-7%
Mn 2-5%
Al 2-6%
Fe 0,8-3%
Si 0,3-0,8%
Cu Rest.



Beschreibung

[0001] Die Erfinung betrifft eine Legierung, insbesondere einen Draht für Brillengestelle, Schmuckwaren und andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und körperberührende Metallteile.

[0002] Aus der DE 41 31 426 A1 ist eine derartige Legierung bekannt. Der Nachteil der in dieser Offenlegungsschrift bekannten Legierung ist es jedoch, dass die Legierung nach dem Löten, z. B. dem Löten von Brillengestellen ihre Härte verliert und somit nicht mehr die optimale Härte für den Alltagsgebrauch der Brille aufweist. Aus der DE 196 24 732 A1 ist ferner eine Legierung bekannt, welche den Nachteil einer eingeschränkten Verformbarkeit hat. Wird die Legierung über einen gewissen Prozentsatz hinaus verformt, bricht die Legierung, was insbesondere bei Brillen die Einsatzfähigkeit einschränkt.

[0003] Der Erfinung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Legierung vorzuschlagen, welche auch nach einem Lötvorgang die erforderliche Härte behält und, zudem besser verformbar als die bisher bekannten Legierungen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, dass die Legierung aus der folgenden Zusammensetzung (in Gew.-%) besteht: Zn 3-7%, Mn 2-5%, Al 2-6%, Fe 0,8-3%, Si 0,3-0,8%, und einem Rest Cu.

[0005] Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Legierung weist 4,5-5,0% Zn, 4,5-5,0% Mn, 5,0-5,5% Al, 1,7-2,0% Fe, 0,3-0,5% Si und als Rest Cu auf.

[0006] Aus einer derartigen Legierung können Brillengestelle, Schmuckwaren und Metallteile für Kleidungsstücke hergestellt werden. Ferner können aus der Legierung Zwischenprodukte oder Formmaterialien, insbesondere Draht-, Band- oder Stangenmaterial hergestellt werden.

[0007] Anhand der Zeichnung werden die erfundungsgemäßen Vorteile der Legierung näher erläutert. Darin zeigt

[0008] Fig. 1 ein Härte-Verformungs-Diagramm und

[0009] Fig. 2 ein Härte-Temperatur-Diagramm, jeweils von der erfundungsgemäßen Legierung und von zwei aus dem Stand der Technik bekannten Legierungen.

[0010] In den Fig. 1 und 2 ist der Härteverlauf des erfundungsgemäßen Drahtes mit E bezeichnet, während die Beispiele aus dem Stand der Technik mit S1 und S2 bezeichnet sind. In Fig. 1 lässt sich der Vorteil der erfundungsgemäßen Legierung zu einer Legierung aus dem Stand der Technik erkennen. Zwar hat die Legierung S1 in einem Verformungsbereich von 0-70% eine höhere Härte als die erfundungsgemäße Legierung E, jedoch bricht diese Legierung ab einem Verformung von ca. 70%. Die Härte der zweiten aus dem Stand der Technik bekannten Legierung S2 liegt durchweg unter dem Wert der erfundungsgemäßen Legierung E. Insbesondere in einem Verformungsbereich von 70-80% lässt sich eine deutlich höhere Härte der erfundungsgemäßen Legierung E gegenüber der Legierung S2 erkennen.

[0011] Augenfälliger als der vorgenannte Vorteil ist jedoch der Vorteil, den die erfundungsgemäße Legierung bei einer Erwärmung aufweist, wie sie beispielsweise beim Löten auftritt. Die Härte der erfundungsgemäßen Legierung E liegt in einem Temperaturbereich von 0-350°C deutlich über den Härten der aus dem Stand der Technik bekannten Legierungen S1 und S2. Eine erfundungsgemäße Legierung behält also auch nach einem Lötvorgang die erforderliche Härte.

Patentansprüche

1. Legierung, insbesondere für Brillengestelle, für Schmuckwaren und für andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und körperberührende Metallteile, dadurch gekennzeichnet, dass die Legierung aus der folgenden Zusammensetzung (in Gew.-%) besteht:

Zn	3-7%
Mn	2-5%
Al	2-6%
Fe	0,8-3%
Si	0,3-0,8%
Cu	Rest.

2. Legierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Legierung folgende Zusammensetzung (in Gew.-%) aufweist:

Zn	4,5-5,0%
Mn	4,5-5,0%
Al	5,0-5,5%
Fe	1,7-2,0%
Si	0,3-0,5%
Cu	Rest.

3. Brillengestell, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

4. Schmuckwaren, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

5. Metallteile für Kleidungsstücke, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

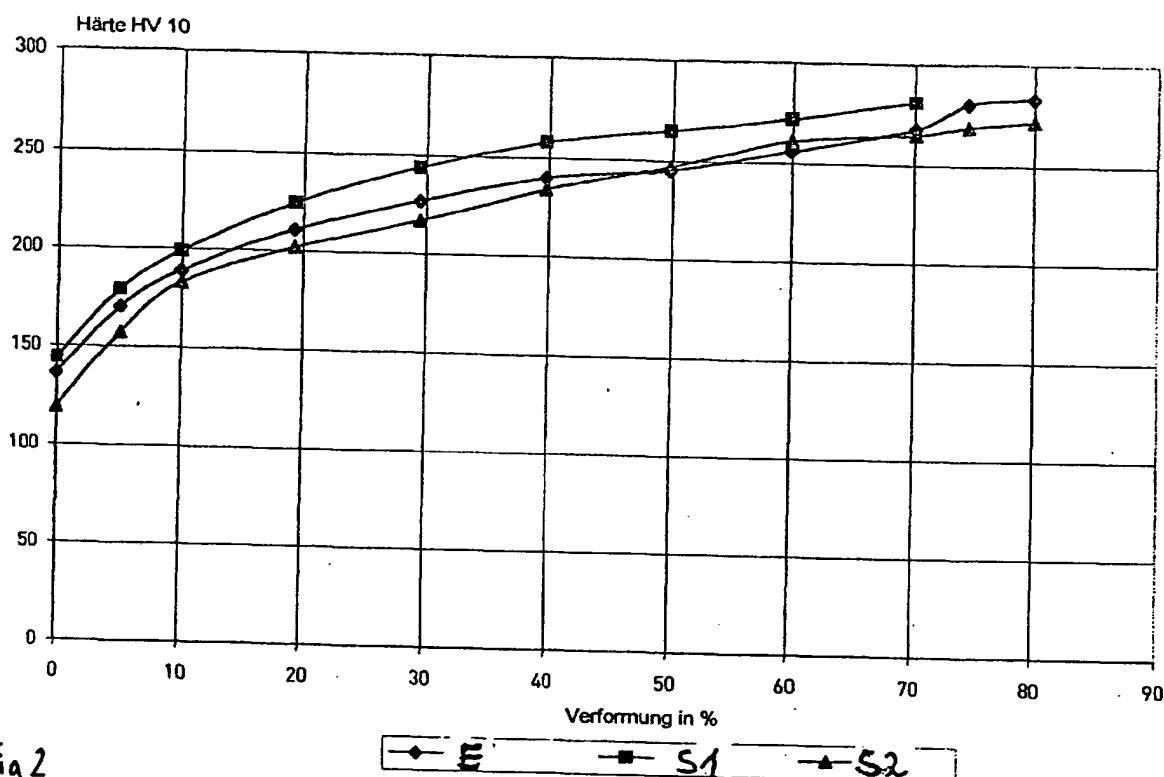
6. Zwischenprodukt oder Vormaterial, insbesondere Draht-, Band- oder Stangenmaterial, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig 1

Verfestigung

Fig 2

Rekristallisation

